

BAB I

P E N D A H U L U A N

Dalam pengadaan dan penggunaan suatu barang terdapat pemisahan antara kelompok produsen dan kelompok konsumen. Untuk menghadapi persaingan dipasaran, produsen selalu berusaha menjaga kepercayaan konsumen dengan mempertahankan dan memperbaiki mutu barang yang dihasilkan. Untuk itu perlu diadakan pengawasan mutu produk.

Hal yang sering digunakan untuk mempertimbangkan dalam hubungannya dengan mutu produk, ialah :

- a). Fungsi spesifikasi : daya tahan, keawetan barang.
- b). Fungsi produk : dengan melihat wujud luar dan keadaan barang.
- c). Fungsi pengawasan : dengan melihat biaya dan harga barang.

Statistik Pengendalian Mutu akan memberikan gambaran cara kerja alat-alat yang bisa berpengaruh dalam pengambilan kebijaksanaan yang berhubungan dengan ketiga fungsi di atas. Fungsi-fungsi tersebut akan lebih efektif digunakan jika ada kerja sama antar penanggung jawab ketiga fungsi tersebut.

Adapun maksud dan tujuan pengawasan mutu ialah :

- a). Agar barang hasil produksi memenuhi standar mutu.
- b). Mengusahakan biaya pengawasan sekecil mungkin.
- c). Menekan biaya design.
- d). Menekan biaya produksi.

Teknik atau alat pengawasan mutu yang sering digunakan ialah metode statistik dengan cara :

- a). Pengambilan sampel.
- b). Pemeriksaan karakteristik yang telah ditentukan

sesuai dengan standar yang ditetapkan.

- c). Penganalisaan derajat penyimpangan dari standar.
- d). Penggunaan diagram kontrol untuk bahan penganalisaan hasil-hasil pemeriksaan sebagai dasar mengambil keputusan apakah harus dilakukan penyesuaian proses atau tidak.

Ruang lingkup pengawasan mutu sangat luas sebab harus memperhatikan semua pengaruh terhadap mutu. Secara garis besar pengaeasan mutu dibagi menjadi 2 (dua), yaitu :

1. Pengawasan selama proses produksi.
2. Pengawasan produksi.

Proses produksi ialah cara, metode dan teknik untuk menciptakan kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan tenaga kerja, mesin-mesin, bahan-bahan dan biaya yang ada. Produksi kontinu ialah produk yang dihasilkan secara terus menerus pada suatu tahap produksi atau periode waktu.

Disini akan dibicarakan tentang rencana penerimaan dan pengawasan pada produksi kontinu, dimana pengawasan dilakukan atau dimulai setelah proses akhir produksi terlampaui,

Tujuannya ialah mengadakan pengaturan produksi dengan mengadakan perbaikan pemeriksaan dari lot per lot ke pemeriksaan sampel secara kontinu (berlanjut). Cara ini dapat memberikan beberapa keuntungan. Salah satu diantaranya ialah penghilangan tempat penyimpanan produk sementara menunggu pemeriksaan berlangsung. Dengan demikian kerusakan barang atau produk akibat penumpukan dapat dihindari. Hal ini akan dibahas pada bab IV.

Untuk tujuan tersebut perlu diketahui teori dasar yang akan digunakan. Dalam pembahasan ini akan digunakan teori probabilitas sebagai dasar salah satu teknik pengawasan mutu.

Pada akhir proses produksi dapat ditentukan apakah

produk dalam keadaan baik atau cacat (kriteria cacat sudah ditentukan). Oleh sebab itu data yang digunakan adalah data atribut, yaitu data yang diwujudkan secara kualitatif. Juga akan digunakan Distribusi Binomial yang ada kaitannya dengan data atribut yang diklasifikasikan menjadi 2 (dua) kelas yaitu baik dan cacat seperti tersebut di atas. Keadaan demikian juga bisa diterapkan pada pendekatan Distribusi Binomial yaitu Distribusi Poisson dan Distribusi Hypergeometri. Hal ini akan dibahas pada bab II.

Sebelum sampai ke pokok permasalahan, perlu diketahui tujuan dari pengawasan produksi, ialah :

1. Menentukan apakah barang yang diterima memenuhi standar mutu atau tidak.
2. Menentukan apakah menerima atau menolak lot (populasi) berdasar hasil yang diberikan oleh satu atau lebih sampel yang diambil dari lot. (untuk selanjutnya populasi diartikan sebagai lot).

Untuk data atribut, hal ini dapat dilakukan dengan cara sampling yang meliputi : single sampling, double sampling dan multiple sampling. Hal ini akan dibahas pada bab III.

Selain itu juga akan dijelaskan cara pembuatan rencana sampel tunggal (single sampling) lot per lot dan metode memperoleh kurva OC untuk menggambarkan resiko yang ditanggung produsen dan konsumen.

Sebagai kesimpulan dari uraian tersebut di atas, disajikan pada bab V.

Simbol-simbol yang akan digunakan :

LTPD = Lot Tolerance Per cent Defective.

AOQL = Average Outgoing Quality Limit.

AQL = Acceptable Quality Level, menyatakan tingkat kual

- tas yang diterima dalam rancangan penerimaan produk
- c = dalam single sampling, menyatakan cacat maksimum yang diijinkan terdapat pada sampel agar lot diterima.
- c_1 = dalam double sampling, menyatakan maksimum banyaknya cacat yang diijinkan pada sampel pertama.
- c_2 = dalam double sampling, menyatakan maksimum banyaknya cacat yang diijinkan pada kombinasi 2 sampel.
- M = banyaknya cacat dalam lot berukuran N .
- n = ukuran sampel yang diambil untuk diamati.
- np = banyaknya cacat dalam sampel berukuran n .
- n_1 = dalam double sampling, ukuran sampel pertama.
- n_2 = dalam double sampling, ukuran sampel kedua.
- N = ukuran lot.
- p = proporsi cacat, perbandingan antara banyaknya cacat dengan seluruh produk yang diperiksa.
- $100p$ = persentase cacat.
- f = dalam rencana sampling kontinu, menyatakan perbandingan antara banyaknya unit yang diamati dengan banyaknya unit yang lewat pada tempat pengamatan selama periode inspeksi penyampelan. Digunakan pada Dodge's CSP-1, Dodge - Torrey CSP-2 dan CSP-3 serta dalam MIL-STD-1235. Dalam rencana sampling kontinu tingkat multi, f digunakan pada tingkat pertama, f^2 pada tingkat kedua, f^3 pada tingkat ketiga.
- i = dalam rencana sampling kontinu, banyaknya unit suksesif yang ditemukan harus bebas dari cacat sebelum beralih ke pemeriksaan sampel.
- Dalam rencana sampling kontinu tingkat multi, juga berarti banyaknya unit yang harus bebas cacat pada suatu tingkat untuk beralih ke tingkat berikutnya.
- k = banyaknya tingkat pengawasan pada rencana sampling

kontinu tingkat multi.

a = banyaknya limit interval produksi, pada rencana sampel kontinu CSP-A MIL-STD-1235.

Jika $a + 1$ cacat ditemukan, selama interval produksi penerimaan produk dihentikan sampai sebab cacat diperbaiki.

P_a = probabilitas penerimaan.

= angka kegagalan.

p' = proporsi banyaknya cacat dalam lot.

P_0, P_1, P_2, \dots = probabilitas terdapat tepat 0, 1, 2, ... cacat.

σ = standar deviasi.

